

## LES TOURS À CARACTÈRE MILITAIRE DANS LA MÉSOPOTAMIE ANTIQUE

Laura Battini  
CNRS

Dans la littérature historique sur la Mésopotamie, les défenses n'ont suscité que très peu d'études. Elles sont moins attirantes que les palais et les temples et elles ont été moins fouillées. Certes, la fouille d'un système défensif entier impliquerait un temps très long vu la taille de certaines villes et sans aboutir pour autant à une compréhension réellement meilleure de la société et de la politique proche-orientales anciennes. Mais ce manque général d'intérêt empêche de bien comprendre les stratégies militaires, de défense et d'attaque et la politique militaire. Dès lors, dans cet article, je voudrais m'arrêter sur un point précis des systèmes défensifs, les tours, en particulier celles des enceintes, considérées comme oeuvre architecturale, comme élément militaire et comme imaginaire représenté<sup>1</sup>. Dès que l'on traite des tours, pourtant, on se heurte à une difficulté incontournable: l'absence de fouilles étendues. Dans plusieurs sites, les archéologues se sont contentés de tout petits sondages sur l'enceinte, en laissant donc la présence de tours incertaine. Pourtant, là où l'enceinte a été fouillée de manière plus vaste, elle était toujours renforcée par des tours. Ces dernières constituent en effet un élément important du système défensif, le flanquement le plus commun des enceintes. Elles assurent une meilleure stabilité du mur et en même temps une meilleure défense. Car de leur sommet, les soldats peuvent attaquer en lançant des flèches et des projectiles. On traduit généralement par "tour" les mots akkadiens *dintum*, *asitum* et *madgaltu*<sup>2</sup>. Le premier est le terme le plus générique, désignant aussi bien des tours d'observation, de défense ou même d'habitation. Au contraire, *asitum* semble désigner en particulier les tours de défense, soit du mur urbain, soit des portes. Enfin, *madgaltu* peut être traduit par "tour d'observation"<sup>3</sup>, mais signifie littéralement "lieu d'observation".

### 1. HISTOIRE DES TOURS

Il est difficile de dire à quel moment les tours apparaissent dans les systèmes défensifs mésopotamiens. Ce problème se lie, d'ailleurs, à celui de l'apparition des défenses. Plusieurs archéologues ont voulu faire remonter l'apparition des défenses à l'époque néolithique avec la tour de Jérico ou à l'époque chalcolithique lorsque des murs Tell es-Sawwan et de Magzaliyeh présentent des saillies. Pourtant, ces dernières ne peuvent pas encore être considérées comme des tours car leur saillie est trop petite pour permettre à des soldats de défendre le mur du haut. En outre, l'existence d'une milice armée est pour l'époque fort improbable. Enfin, la structure identifiée avec une tour d'observation à Choga Mami est trop mal connue pour pouvoir en accepter sans réserves l'identification. On n'en dispose d'aucun plan et on ignore tout de ses relations avec l'environnement<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Dans cet article on ne tiendra pas compte des tours des téménos sacrés, qui présentent une valeur militaire limitée.

<sup>2</sup> Le mot sumerien est A N . Z A . G À R .

<sup>3</sup> E. Ebeling, "Festung", *RIA* 3, Berlin-New York, 1957-1971, p. 50.

<sup>4</sup> J. Oates, "Choga-Mami, 1967-68: A Preliminary Report", *Iraq* 31, 1969, p.121-122; *Ead.*, "Choga Mami", dans J. Curtis (éd), *Fifty Years of Mesopotamian Discovery*, London, 1982, p.24 et fig.12; el-

## 1. 1. Période Proto-historique

Il faut attendre l'époque d'Uruk pour voir les premiers témoignages des tours. Bien qu'aucun système défensif n'ait été découvert à Uruk elle-même, ses colonies en prouvent l'existence qui est d'une telle maturité de conception qu'il ne serait pas improbable de retrouver des défenses dans la mère-patrie. Jusqu'à maintenant on connaît mieux les tours de deux sites syriens, Habuba Khabira et Sheikh Hassan. Pourtant, les investigations de surface et les sondages très récents ont permis de retrouver aussi des tours dans la plaine mésopotamienne. Tell Twaimi, prospecté par Adams et Nissen, conserve une petite tour d'observation en briques crues<sup>5</sup>. Dans l'Uruk Mound d'Abu Salabikh le racleage a permis de retrouver au moins une tour sur le côté ouest du tell, large de 11,25 m et profonde de 4 m<sup>6</sup>.

Mais les tours les mieux connues sont celles d'Habuba Khabira<sup>7</sup>, de grandes dimensions (5,5 m x 3,5-4,2 m<sup>8</sup>) et disposées à distances fixes (13,5 m) sur la ligne la plus interne et épaisse de l'enceinte double qui protégeait le site. En revanche, on dispose de peu de renseignements pour Sheikh Hassan. Son mur urbain serait doté de saillies (1,9 x 0,6 m) très rapprochées (1,35 m) et de tours plus grandes et plus distancées (20 m)<sup>9</sup>.

## 1. 2. Période Protodynastique

L'époque protodynastique connaît une augmentation des villes fortifiées, mais la réduction des fouilles à des sondages empêche souvent d'affirmer l'existence de tours. On en a un témoignage sûr pour sept sites<sup>10</sup> (Fig. 1), dont un de la Mésopotamie méridionale (Uruk), deux de la Diyala (Khafadjé, Tell Agrab), trois du Hamrin (Tell Gubba, Tell Madhhur, Tell Razuk) et un de la Mésopotamie septentrionale (Tell Taya). Uruk et Khafadjé sont les sites les mieux connus pour les tours. L'enceinte double qui protégeait la ville d'Uruk était renforcée par des tours semi-circulaires (mur plus extérieur) et rectangulaires (mur intérieur). Les premières présentent un diamètre moyen

---

Wailly & Abu es-Soof, "The Excavations at Tell Es-Sawwan. First Preliminary Report (1964)", *Sumer* 21, 1965, p.19; Abu al-Soof "Tell Es-Sawwan. Excavation of the Fourth Season, Spring 1967", *Sumer* 24, 1968, p.4; C. Breniquet, "Tell es-Sawwan. Réalités et problèmes", *Iraq* 53, 1991, p.83, fig.1 à p.77; D.G. Youkana, *Tell es-Sawwan. The Architecture of the Sixth Mill. B. C.*, Edubba 5, Londres, 1997, p.31-36; N.O. Bader, N.Y.A. Mepert, R.M. Munchaev, "Soviet Expedition's Surveys in the Sinjar Valley", *Sumer* 37, 1981, p.61; R.M. Munchaev, N.Y.A. Mepert, N.O. Bader, "Archaeological Studies in the Sinjar Valley, 1980", *Sumer* 43, 1984, p.45-47.

<sup>5</sup> R. McAdam et H.J. Nissen, *The Uruk Countryside. The Natural Setting of Urban Society*, Chicago, 1972, p.235.

<sup>6</sup> S. Pollock, C. Steele, M. Pope, "Investigations on the Uruk Mound, Abu Salabikh, 1990", *Iraq* 53 (1991), p.63. Les mesures sont reprises du plan (fig.4, p.63), donc, on ne peut pas exclure une certaine marge d'erreur.

<sup>7</sup> W. Ludwig, "Mass, Sitte und Technik des Bauens in Habuba Kabira süd", J. Margueron éd., *Le Moyen Euphrate: Zone de contacts et d'échanges*, Leiden, 1979, p.66; E. Strommenger, "Habuba Kabira-Süd 1974", *AAAS* 25, 1975, p.156.

<sup>8</sup> Respectivement largeur et profondeur.

<sup>9</sup> J. Boese, "Excavations at Tell Sheikh Hassan", *AAAS* 36-37, 1986-87, p.73. Les dimensions des plus grandes tours, pourtant, ne sont pas connues.

<sup>10</sup> On ne compte pas ici Eridu (F. Safar, M.A. Mustafa et S. Lloyd, *Eridu*, Bagdad, 1981, p.274, fig.135 et 137), soit parce que l'identification des deux murs parallèles sur le North Mound avec une enceinte n'est pas prouvée, soit parce que le mur disposerait de contreforts plus que de véritables tours.

de 4-4,5 m, les secondes une largeur de 1,8 m et une longueur de 2,5 m<sup>11</sup>. La distance entre les tours rectangulaires est égale à 8-10 m, celle des tours semi-circulaires à 5 m<sup>12</sup>. À Khafadjé les tours sont en majeure partie rectangulaires, mais il en existe au moins deux semi-circulaires<sup>13</sup>. Certaines sont en saillie à l'extérieur du mur urbain, d'autres à l'intérieur. Les premières, larges de 3 m pour 1-3 m de profondeur, sont distantes de 33-42 m ou même moins<sup>14</sup>. Les tours qui sont à l'intérieur du mur sont plus petites. À Tell Agrab, les tours, de forme semi-circulaire (diamètre de 2,2-2,5 m), sont construites à distances irrégulières, comprises entre 20 m et 14-15 m<sup>15</sup>. Le mur de la ville de Tell Taya disposait probablement de tours tout comme le mur de son acropole et l'“Outer Enclosure”. Une tour a été en effet fouillée en W 1 et deux autres semblent exister un peu plus loin<sup>16</sup>. Mais on connaît trop mal toute cette zone pour pouvoir exclure qu'il ne s'agisse d'une autre structure. L'“Outer Enclosure” semble avoir des tours<sup>17</sup>, mais jusqu'à quand la zone ne sera fouillée on ne peut pas comprendre exactement si parmi ses fonctions il y en a également une militaire. Ainsi, les seules indications utiles concernent les deux tours fouillées dans le mur de l'acropole, larges de 2,5 m et distantes de 14 m<sup>18</sup>.

Enfin, les sites du Hamrin disposent de tours qui ne se trouvent pas dans l'enceinte mais dans la forteresse ronde centrale. Et, exception faite de Tell Razuk, les tours sont internes à la ligne du mur, donc leur valeur défensive est douteuse. En outre, là où elles sont extérieures (Tell Razuk) elles ressemblent plus à des saillies qu'à des tours, puisqu'elles ont une profondeur de 0,25 m et une largeur de 1-1,5 m. La seule exception est constituée par les tours de l'entrée, qui sont larges de 2 m et profondes d'1 m<sup>19</sup>.

### 1. 3. Fin du III<sup>e</sup> millénaire (Akkad)

Pour l'époque akkadienne les données concernant les tours sont extrêmement réduites. Les seules connues par des briques inscrites au nom de Narâm-Sîn sont les tours de Nippur, qui sont en saillie de 0,7 m du mur urbain selon les fouilles les plus anciennes<sup>20</sup>.

<sup>11</sup> A. v. Haller, dans A. Nöldeke, H. Lenzen, A. v. Haller, W. Göpner, *Siebenter Voläufiger Bericht über die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Uruk-Warka*, UVB 7, Berlin, 1936, p.41.

<sup>12</sup> R. Opificius, “Befestigungen des Zweistromlandes im Beginn des zweiten Jahrtausends”, *BaM* 3, 1964, p.81; C. Aue, “Uruk-Warka XXXVII. Survey des Stadtgebietes von Uruk. II: Zu den Bauaufnahmen dieser Kampagne”, *BaM* 16, 1985, p.65.

<sup>13</sup> Il s'agit des tours dans les carrés F36 et D34. Elles mesurent 3 m de largeur et 1 m d'épaisseur et sont distantes de 29 m.

<sup>14</sup> P. Delougaz dans P. Delougaz, *Private Houses and Graves in the Diyala Region*, OIP 88, Chicago, 1967, p. 24-25.

<sup>15</sup> P. Delougaz et S. Lloyd, *Pre-Sargonic Temples in the Diyala Region*, OIP 58, Chicago, 1942, p. 220-223; S. Lloyd, dans P. Delougaz, *Private Houses and Graves*, p. 267-268.

<sup>16</sup> J.E. Reade, “Tell Taya (1968-9): Summary Report”, *Iraq* 33, 1971, p. 88.

<sup>17</sup> J.E. Reade, *Iraq* 33, p. 92-93.

<sup>18</sup> J.E. Reade, “Tell Taya (1967): Summary Report”, *Iraq* 30, 1968, p. 236-240; *Id.*, “Tell Taya (1972-73): Summary Report”, *Iraq* 35, 1973, p.173.

<sup>19</sup> McGuire Gibson, *Uch Tepe I: Tell Razuk, Tell Ahmed al-Mughir, Tell Ajamat*, Hamrin Report 10, Chicago, 1981, p. 28-87, en particulier pl.10.

<sup>20</sup> Cl. Fischer, *Excavations at Nippur*, Philadelphia, 1905, p.19-21 et p.30-32.

## 1. 4. Période Ur III/Paléo-babylonienne

L'époque de la III<sup>e</sup> dynastie d'Ur jusqu'à l'époque paléo-babylonienne témoigne d'un grand nombre de systèmes défensifs et, donc, aussi de tours, connues à Nippur, Tell Haddad et Tell as-Sib, Tello, Tell Harmal, Tell Asmar, Ischali, le Mound D de Khafadjé. Le "rempart" de Gudea présenterait des tours également, mais sa fonction est controversée<sup>21</sup>. Pour Tell Haddad et Tell as-Sib les brèves notices de fouille n'indiquent pas les mesures des tours, mais simplement leur existence<sup>22</sup>. Nippur, en revanche, présente des tours rectangulaires larges de 3-3,5 m, profondes de 0,60 m et distantes de 8,5-9,5 m<sup>23</sup>. L'enceinte trapézoïdale de Tell Harmal est renforcée par des grosses tours irrégulières aux coins du quadrilatère<sup>24</sup>, par des tours en saillies sur les deux faces du mur urbain qui ont une forme rectangulaire (8,25 m x 6,25 m) et par des tours cruciformes (3,25+8+3,25 m comme largeur; profondeur variable entre 6,25 m et 9 m)<sup>25</sup>. Leur distance est égale à 9-13,5 m. À Tell Asmar les tours rectangulaires, larges de 8,5 m et profondes de 3 m, sont distantes de 20 m<sup>26</sup>. Les tours de l'enceinte d'Ischali<sup>27</sup> avancent soit à l'intérieur (carrés U-V 27; U26) soit à l'extérieur (carrés X36 et X37). Elles sont larges d'une dizaine de mètres, profondes de 0,6-0,8 m et distantes de 13-15 m. Le Mound D de Khafadjé était entouré d'une enceinte paléo-babylonienne douée de tours rectangulaires grandes (8,7/7,7 m x 2,5-2,8 m) et petites (8,7/5 m x 0,4 m) et également carrées aux points d'intersection de deux courtines qui se croisent (8/9,2 m x 7,6/8,4 m)<sup>28</sup>. Leurs distances sont comprises entre 10 m et 20 m. Dans le Nord de la Mésopotamie, enfin, Assur disposait d'une enceinte renforcée au moins sur les côtés sud et ouest par des grosses tours rectangulaires très saillantes (10-11 m de largeur x 10-20 m de profondeur), construites à des distances variables (entre 26 et 48 m) et sur le côté nord par des tours en général plus petites (5-12 m x 1-2 m) et plus distancées<sup>29</sup>.

## 1. 5. Deuxième moitié du II<sup>e</sup> millénaire

Les données disponibles actuellement pour les tours se réduisent à la ville de Kâr-Tukultî-Ninurta. Son enceinte extérieure et le mur qui sépare en deux la ville disposent de tours rectangulaires. Celles de l'enceinte sont assez grandes (largeur 5 m,

<sup>21</sup> A. Parrot, *Tello. Vingt campagnes de fouilles (1877-1933)*, Paris, 1948, p.148; H. de Genouillac, *Fouilles de Telloh II*, Paris, 1936, p.2-3. Sur la fonction de ce mur voir: A. Falkenstein, "Girsu. Nach den Texten", *RIA III*, Berlin/New-York, 1957-1971, p. 387 et R. Opificius, "Girsu. Nach archäologischem Befund", *RIA III*, Berlin/New-York, 1957-1971, p. 392-393.

<sup>22</sup> J.N. Postgate & M. Roaf, "Excavations in Iraq, 1979-1980", *Iraq* 43, 1981, p.178.

<sup>23</sup> Cl. Fisher, *Nippur*, p.8-21 et p.32-41.

<sup>24</sup> L'irrégularité des tours situées aux quatre coins de l'enceinte ne rend pas significatives leurs dimensions. Il est, en revanche, préférable d'en donner les surfaces. Les surfaces des tours sont les suivantes: tour nord-ouest 125 m<sup>2</sup>, tour nord-est 131 m<sup>2</sup>, tour sud-est 119 m<sup>2</sup> et tour sud-ouest 150 m<sup>2</sup>.

<sup>25</sup> Les mesures ont toutes été reprises du plan de la ville.

<sup>26</sup> S. Lloyd, dans P. Delougaz, *Private Houses and Graves*, p. 202-202. Aucun indice archéologique ne permet d'affirmer que les tours étaient à triple saillie comme indiqué dans la restitution des fouilleurs.

<sup>27</sup> H. Frankfort, *Progress of the Work of the Oriental Institut in Iraq, 1934/35. Fifth Preliminary Report of the Iraq Expedition*, OIC 20, Chicago, 1936, p.74. Mais selon Th. Jacobsen (H.D. Hill, Th. Jacobsen, P. Delougaz, *Old Babylonian Public Buildings in the Diyala Region*, OIP 98, Chicago, 1990, p.77) il n'y aurait pas de tours. Leurs mesures ont été calculées directement sur le plan.

<sup>28</sup> P. Delougaz, *Old Babylonian Public Buildings*, p. 218-219 et fig.30.

<sup>29</sup> W. Andrae, *Die Festungswerke von Assur*, WVDÖG 23, Leipzig, 1913, p.95-97, p.123-124, p.134-135, pl.; *Id.*, *Das wiedererstandene Assur*, Leipzig, 1935, p.140.

saillie extérieure de 3 m et saillie intérieure de 1,5 m) et disposées à une distance régulière de 24,5 m. Les autres sont larges de 3,5 m et disposent d'une saillie de 2,5 m<sup>30</sup>.

## 1. 6. Ier millénaire

L'époque néo-assyrienne est l'une des plus riches en documentation sur les tours, à cause des fouilles extensives des capitales, surtout d'Assur et de Khorsabad. La première dispose d'une enceinte double dotée de tours plus petites sur le mur extérieur (7,5-8,5 m x 4-5,5 m<sup>31</sup>) et plus grandes sur le mur intérieur (6-8 m x 2-3 m). Dans les deux lignes du mur, leur distance est comprise entre 27 et 30 m. L'enceinte de la ville basse de Khorsabad comprend 157 tours rectangulaires de grandes dimensions (13,5 m x 4 m) construites à une distance de 27 m. Les tours qui renforcent le mur de l'acropole sont moins larges (11,5 m), mais plus profondes (5,5 m) et moins éloignées (14-19 m) que celles de l'enceinte extérieure. Les défenses de Nimrud et de Ninive ont été peu fouillées: l'enceinte extérieure de la première présente des tours larges de 9 m, profondes de 4 m et distantes de 23-25 m. Les tours de Ninive, en revanche, sont larges entre 3,5-9,5 m, profondes de 1,2-1,6 m et disposées à une distance variable entre 12,5 et 18 m<sup>32</sup>. En Assyrie, les fouilles de sauvetage ont permis de découvrir le long de la rive orientale de l'Euphrate des fortins dotés de tours rectangulaires (Sur Jur'eh) et des tours d'observation (Tell Yemniyeh). Dans le territoire soumis aux Assyriens, les villes de Dûr-Katlimmu, siège d'un gouverneur et de Til Barsip sont dans la tradition assyrienne. Leurs enceintes sont dotées de tours respectivement grandes de 5 x 2 m et de 8,5 x 3,5 m, distantes de 18 m et de 12,5 m.

Enfin, l'époque néo-babylonienne est moins connue, les fouilles s'étant concentrées sur la capitale. Ainsi, on connaît bien les tours de Babylone et très mal les autres. Sur le tell X de Kish E. Mackay avait fouillé un fortin de Nabuchodonozor<sup>33</sup>, dont les plans ont été égarés mais dont on connaît la présence de tours. Le renforcement du rempart d'Ur, oeuvre de Nabuchodonozor, consistait en un mur avec des tours, dont une a été retrouvée dans le carré LL 38-39. À Babylone les deux doubles enceintes disposaient de tours: celle plus extérieure, entourant le "palais d'été", avait des tours au moins sur le mur le plus intérieur<sup>34</sup>. Il s'agit de tours rectangulaires grandes (profondes à l'extérieur de 6,40 m et à l'intérieur de 1,35 m) et petites (profondes à l'extérieur de 1,5 m et à l'intérieur de 1,35 m), disposées alternativement et construites à une distance variable (33-45 m)<sup>35</sup>. Dans l'autre enceinte les deux murs et mêmes le mur du fossé sont renforcés par des tours. Celle de l'Imgur-Enlil sont rectangulaires, alternativement grandes (11 m x 9,3 m) et petites (7,5 m x 8,6 m<sup>36</sup>), construites à distances plus ou moins fixes (entre 15 m et 18 m). Les tours du Nimitti-Enlil, le mur plus extérieur, sont

<sup>30</sup> T. Eickhoff, *Kar-Tukulti-Ninurta. Eine mittelassyrische Kult- und Residenz-Stadt*, Abh. DOG 21, Berlin, 1985, p.16-24.

<sup>31</sup> Respectivement la largeur et la profondeur.

<sup>32</sup> T. Madhloom, "Excavations at Nineveh. A Preliminary Report (1965-1967)", *Sumer* 23, 1967, p.78; *Id.*, "Nineveh. The 1967-1968 Campaign", *Sumer* 24, 1968, p. 47-49; *Id.*, "Nineveh. The 1968-1969 Campaign", *Sumer* 25, 1969, p. 46; I. Salman, "Nineveh", *Sumer* 25, 1969, p. f.

<sup>33</sup> McGuire Gibson, *The City and Area of Kish*, Miami, 1972, p. 75, p.50; P.R.S. Moorey, *Kish Excavations 1923-1933*, Oxford, 1978, p. 29-30, p.179.

<sup>34</sup> R. Koldewey, *Das wiedererstehende Babylon*, Leipzig, 1925, p.1-4. F. Wetzel, *Die Stadtmauern von Babylon*, WVDOG 48, 1930, p. 71.

<sup>35</sup> Les tours n.30 et n.31 sont distantes de 20 m (F. Wetzel, *Die Stadtmauern*, p.71). Toutefois, la moyenne, sur les quatorze tours fouillées, est de 41,5 m.

<sup>36</sup> Respectivement profondeur et largeur.



plus petites que celle de l'Imgur-Enlil et plus rapprochées (13-16 m de distance). Mais elles sont toujours construites de manière à alterner une grande (5,5 m x 5 m) et une petite (4,65 m x 4,5 m<sup>37</sup>). Le mur du fossé, enfin, avait des tours en saillie extérieure (5 m), larges de 7,50 m et distantes de plus de 50 m<sup>38</sup>.

## 1. 7. Synthèse

On ne dispose que de très peu de données pour les époques protohistorique, akkadienne, de la III<sup>e</sup> dynastie d'Ur et de la deuxième moitié du II<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. (Fig. 1). Les données sont plus nombreuses pour les époques protodynastique, paléo-babylonienne et néo-assyrienne. Ce déséquilibre de la documentation n'est pas contrebalancé par une connaissance suffisante des traditions de la plaine mésopotamienne et de la haute Mésopotamie. Ainsi, le Sud de la Mésopotamie est assez bien connu au III<sup>e</sup> et au début du II<sup>e</sup> millénaire, mais peu connu pendant la deuxième moitié du II<sup>e</sup> millénaire et au I<sup>er</sup> millénaire. Inversement, c'est à ces deux époques que l'on a le plus de données pour le Nord, qui n'est pratiquement pas connu pour les époques antérieures. Malgré ces problèmes on peut tenter de se faire une idée de la construction et du fonctionnement des tours pendant les trois millénaires d'histoire mésopotamienne.

## 2. DESCRIPTION

Il existe plusieurs types de tours, certaines connues par les fouilles, d'autres seulement par les textes. Aux premières, appartiennent les tours de l'enceinte, des fossés, des portes, des petits forts. Font partie des deuxièmes les tours d'observation construites à la campagne ou aux marges des villes, les tours d'habitation construites à l'intérieur de la ville et les tours de siège<sup>39</sup>.

### 2. 1. Typologie

Les tours connues par les fouilles se distinguent en fonction de la construction à laquelle elles sont attachées, mais non par leur forme, ni par les matériaux utilisés.

#### 2. 1. 1. Forme

Dans les trois millénaires d'histoire mésopotamienne, les formes des tours attestées jusqu'à maintenant sont au nombre de cinq: rectangulaire, semi-circulaire, cruciforme, irrégulière et carrée. Seules les tours des enceintes disposent de cette variété. La raison probable est à retrouver dans la fonction de première et plus importante barrière de protection qu'ont les enceintes. Les tours irrégulières, carrées et cruciformes sont très peu représentées, une fois chacune (respectivement à Tell Harmal, Khafadjé et Tell Harmal). Celles semi-circulaires se retrouvent au III<sup>e</sup> millénaire dans la Diyala (Agrab, Khafadjé) et dans le sud de la Mésopotamie (Uruk). Mais elles sont

<sup>37</sup> Cf. n.36.

<sup>38</sup> F. Wetzel, *Die Stadtmauern*, p.38-43, pl.13-16, pl.24-26, pl.32-38, pl.40/1- 41, pl.68-71/1 (époque de Nabû-kudurrî-uşur), p.30-31 (époque de Nabû-apla-uşur). R. Koldewey, *Das wiedererstehende*, p.131-135, fig.83-85; G. Bergamini, "Levels of Babylon Reconsidered", *Mesopotamia* 12, 1977, p.118-120 et p.126-128.

<sup>39</sup> CAD s. V. *dimtu*, p.144b-145b.

moins nombreuses que les tours rectangulaires et attestées sur une moins longue durée. Les tours rectangulaires sont attestées de la fin du IV<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. jusqu'au I<sup>er</sup> millénaire. Elles sont en saillie le plus souvent sur le côté extérieur, vis-à-vis de l'ennemi, mais au moins dans deux cas (Tell Harmal et Babylone), elles disposent de deux saillies, l'une extérieure et l'autre intérieure à la ligne du mur urbain.

Pour renforcer la porte, qui est le point le plus faible de la défense, les architectes la dotaient de tours, d'une saillie souvent très grande. Ces tours sont rectangulaires ou carrées, celles des fortins rectangulaires (Razuk)<sup>40</sup>.

## 2. 1. 2. Dimensions

Bien que les données disponibles actuellement ne soient pas très nombreuses, elles permettent de constater un agrandissement moyen des dimensions des tours des enceintes et donc de leur surface dans les trois millénaires. La largeur passe de 2-4 m au III<sup>e</sup> millénaire à 3-10 m au II<sup>e</sup> millénaire et à 5-13,5 m au I<sup>er</sup> millénaire. De même, la saillie s'agrandit fondamentalement pendant les trois millénaires, passant de 1-3 m du III<sup>e</sup> millénaire à 2-11 m du I<sup>er</sup> millénaire. Mais elle est plus directement liée à l'épaisseur du mur et aux exigences spécifiques. Il ne s'agit pas d'un hasard si les tours de deux capitales (Assur au début du II<sup>e</sup> millénaire et Kâr-Tukultî-Ninurta à la fin du même millénaire) sont dotées d'une saillie beaucoup plus puissante (respectivement 20 m et 11,5 m) que celle des autres villes contemporaines (0,6-9 m pour la I<sup>ère</sup> moitié du II<sup>e</sup> millénaire). En effet, on constate une différence entre les dimensions des tours des enceintes des capitales et celles des villes "périphériques", surtout à l'époque néo-assyrienne. Mais, là encore il faut être prudent car les données ne sont pas très nombreuses et elles concernent les villes périphériques de Syrie (Dûr-Katlimmu, Til Barsip) qui peuvent avoir été influencées par une tradition locale. Mais s'agissant de villes construites par un gouverneur et par le *turtânu* Šamšî-ilu, elles devaient subir aussi de fortes influences assyriennes. Le rapport des dimensions des tours, en revanche, n'est pas fixe, ni comparable avec celui des sites contemporains. Cela signifie que la tour n'était pas sentie comme une structure indépendante, comme par exemple une porte urbaine, pour laquelle il existe des rapports fixes des dimensions, mais elle était strictement liée au mur urbain. Dès lors, les rapports entre la largeur et la longueur doivent être compris à l'intérieur du système défensif de la ville qui abrite les tours.

On ne dispose pas de beaucoup de données pour les portes et les fortins pendant les trois millénaires. Donc, on ne peut pas dire si leurs dimensions tendaient à s'agrandir, comme c'est le cas pour les tours des enceintes. Mais il est vraisemblable qu'elles s'adaptaient encore plus aux besoins défensifs spécifiques.

## 2. 1. 3. Distances

Il existe une grande variété de distances entre les tours pendant les trois millénaires. L'intervalle minimal est égal à 4 m (Babylone), le maximal à plus de 40 m (Khafadjé au protodynastique, Assur au début du II<sup>e</sup> millénaire, Babylone enceinte extérieure<sup>41</sup>). La majeure partie des courtines est comprise entre 8 m et 30 m. Plus précisément, si on exclut les extrêmes, on remarque quatre catégories de distances, toutes attestées pendant les trois millénaires. La catégorie de 20 m env. est la plus

<sup>40</sup> La saillie ovale de Tell Gubba peut difficilement être considérée comme une tour.

<sup>41</sup> Les tours n. 30 et n. 31 sont distantes de 20 m (F. Wetzel, *Die Stadtmauern*, p. 71). Toutefois, la moyenne, sur les quatorze tours fouillées, est de 41,5 m.

utilisée, dans huit villes<sup>42</sup>, celle de 13-15 m dans sept villes<sup>43</sup>. Les deux autres, l'une de 8-10 m<sup>44</sup>, l'autre de 25-30 m<sup>45</sup>, sont attestées chacune dans six cas. Mais également à l'intérieur d'une même ville, la longueur des courtines n'est pas fixe. Par exemple, à Babylone, on trouve des courtines de 4-5 m, de 9 m, 15 m, de 17-18 m, de 20 m et de 41,5 m. Dans le Mound D de Khafadjé une courtine est longue de 5 m, deux de 20,8 m, trois de 9-10 m, deux de 13,7 m et six de 15,5-16,2 m. La seule exception est représentée par les villes nouvelles, comme Khorsabad et Tell Harmal, où la régularité des tours s'explique avec le fait qu'aucune contrainte liée aux constructions précédentes ne dérangeait leur construction selon un plan préétabli.

Un cas particulier est constitué par les doubles lignes défensives, comme à Assur à l'époque néo-assyrienne ou à Babylone. Là, les tours des deux lignes défensives sont disposées de manière à s'alterner le plus possible pour une meilleure protection et également pour éviter les éventuelles gênes que deux tours construites au même point sur les deux murs occasionneraient aux soldats défendant la ville. Cette disposition montre que les architectes ont considéré les deux murailles comme une seule ligne défensive et ont soumis les distances des tours à des exigences militaires.

Enfin, la typologie des tours ne détermine pas les différences de courtine. À Tell Harmal, par exemple, les tours irrégulières, cruciformes et rectangulaires sont construites à la même distance sur la ligne du mur.

## 2. 2. Planimétrie

Les tours d'Habuba Kabira sont accessibles au rez-de-chaussée de l'intérieur de la ville. À part ce cas, les tours sont pleines au niveau du rez-de-chaussée, donc elles ne disposent pas de pièces, ni d'aucun système de circulation. Également, dans les portes et les fortins les tours sont toujours pleines au niveau du rez-de-chaussée.

## 2. 3. Aménagements et objets

Aucun aménagement n'est connu au rez-de-chaussée. En revanche, les objets découverts dans les pièces des tours d'Habuba Kabira démontrent l'utilisation des tours comme entrepôts et magasins dès la fin du IV<sup>e</sup> millénaire av. J.-C.

## 2. 4. Technique (matériaux, mises en oeuvre, spécialistes des constructions)

Les matériaux de construction des tours sont ceux typiques pour la Mésopotamie: briques crues et cuites pour le Sud, briques et pierres pour le Nord. De même, leurs formes correspondent à celles utilisées à la même époque. Ainsi, à Habuba Kabira on utilisait des grosses briques rectangulaires et des briques du type *Riemchen*. Les briques sont principalement plano-convexes au protodynastique (Tell Asmar, Tell Agrab) et rectangulaires du II<sup>e</sup> au I<sup>er</sup> millénaire. Leur mise en oeuvre correspond à celle utilisée à la même époque. Entre les lits de briques on posait souvent des couches de nattes pour renforcer la cohésion des murs. Les tours de siège étaient en bois (selon le

<sup>42</sup> Tell Agrab, Tell Asmar, Khafadjé, Assur, Khorsabad, Dur-Katlimmu, Babylone, Ninive.

<sup>43</sup> Respectivement pour 13-15 m: Tell Agrab, Tell Taya, Ishchali, Tell Harmal, Khorsabad, Til Barsip et Babylone.

<sup>44</sup> Uruk, Nippur, Khafadjé Mound D, Assur, Tell Harmal, Babylone.

<sup>45</sup> Khafadjé (33 m), Assur, Kâr-Tukultî-Ninurta, Assur néo-assyrienne, Khorsabad, Nimrud.



déterminatif <sup>giš</sup> des textes), en cuir et en autres matériaux. Outre les textes, elles sont connues par les bas-reliefs néo-assyriens.

Les fondations étaient en briques cuites ou crues ou en Haute Mésopotamie en pierres, l'élévation en briques crues. Pour les merlons du parapet, on utilisait des briques (Assur) ou des pierres en forme de pyramide à degrés (Assur, Ninive), parfois décorées (Assur). Les toitures devaient être en bois, comme l'indiquent les traces de charbon retrouvées parfois (muraille Imgur-Enlil de Babylone). Elles étaient parfois garnies de gouttières en briques cuites pour l'évacuation de l'eau de pluie<sup>46</sup>, comme celles à bouche triangulaire retrouvées dans l'Imgur-Enlil de Babylone. Leur présence montre l'attention des architectes pour les problèmes de conservation de structures en terre. Les textes, en effet, montrent que l'on connaissait l'effondrement des tours<sup>47</sup>. Car ces bâtiments étaient construits dans les mêmes matériaux que les autres constructions, pour lesquelles les textes indiquent également des risques de dégradation et d'effondrement. Les principes de construction des tours des enceintes, des portes et des fortins sont donc similaires à ceux des autres édifices, avec cette différence que constituait la hauteur des tours, qui devait poser quelques problèmes de stabilité.

## 2. 5. Volume

On ne connaît aucune hauteur restante des tours, mais seulement celles de quelques enceintes auxquelles elles appartenaient.

## 3. FONCTIONNEMENT DES TOURS

La première et plus importante fonction des tours est naturellement militaire, active (attaque de l'assiégé) et passive (d'observation). Les orthostates néo-assyriens l'indiquent clairement. Ils montrent des hommes sur les tours en train de défendre leur ville et d'attaquer l'ennemi avec l'arc et les flèches (Fig. 2). Mais comment fonctionnaient les tours?

### 3. 1. Les rapports entre la forme des tours et les développements militaires

Pendant le III<sup>e</sup> millénaire la forme des tours était semi-circulaire et rectangulaire. Puis, avant le début du II<sup>e</sup> millénaire la forme semi-circulaire disparaît. Selon les spécialistes du Moyen Âge et de la Renaissance, l'avantage des tours semi-circulaires sur les rectangulaires est l'élimination des points morts<sup>48</sup>. Mais au Proche-Orient, la préférence va aux tours rectangulaires, aussi bien pour le mur urbain que pour les portes ou pour les fortins. Alors, on peut croire que cette forme était considérée comme la plus adaptée à la défense à un moment où la diffusion de béliers et de tours de siège avait profondément changé les tactiques militaires<sup>49</sup>.

L'agrandissement des dimensions des tours dépend aussi des instruments de guerre, mais indirectement. Car le développement des béliers rendait nécessaire l'augmentation de l'épaisseur du mur et entraînait donc l'augmentation des dimensions

<sup>46</sup> R. Koldewey, *Das wiedererstehende*, p.148.

<sup>47</sup> CAD s.v. *dimtu*, p.145b.

<sup>48</sup> J. F. Finó, *Forteresses de la France médiévale*, Paris, 1977, p. 22-23.

<sup>49</sup> Y. Yadin, *The Art of Warfare in Biblical Lands in the Light of Archaeological Discovery*, London-Jerusalem, 1963, p. 69-71.

des tours. Cela offrait d'ailleurs un autre avantage, en donnant un espace plus grand pour le combat du haut des tours.

L'époque paléo-babylonienne connaît des innovations dans la forme des tours. C'est en effet une période de grandes constructions militaires et d'innovations qui sont en rapport avec l'introduction des instruments de siège et avec la diffusion des conflits intra-urbains. Mais au I<sup>er</sup> millénaire av. J.-C. il ne reste que des tours rectangulaires, signe que les essais de l'époque paléo-babylonienne ne sont pas retenus. Un seul élément qui, attesté au paléo-babylonien, demeure au I<sup>er</sup> millénaire est la saillie extérieure et intérieure des tours. Cet élément sert en effet à donner plus de stabilité à la tour et plus de place pour le combat depuis son sommet.

### 3. 2. Le rapport entre la distance des tours et les armes

La distance est un autre élément important pour comprendre la fonction militaire des tours. À part trois cas, toutes les tours sont construites à une distance de 30 m ou moins. 30 m est la portée d'une flèche<sup>50</sup>. Ainsi, lorsque la distance est égale ou inférieure à ce chiffre, les soldats placés sur une tour arrivaient à défendre en partie les tours les plus proches à gauche et à droite (Fig. 3). Et lorsque la distance est supérieure à 30 m, comme celle des tours de Khafadjé, Assur et Babylone, pour défendre la courtine<sup>51</sup> il était indispensable que chaque tour soit gardée par des soldats.

L'absence d'une quelconque régularité des courtines pour chaque époque et même à l'intérieur d'un site montre que chaque ville soumettait la localisation des tours à des impératifs militaires mais peut-être aussi à ses préexistences topographiques. Et si chaque site semble préférer pour une raison ou une autre une distance déterminée de ses tours, il défend aussi de manière particulière les zones qui nécessitent le plus d'attention. Cela est très clair dans les systèmes défensifs les mieux fouillés. Ainsi, à Tell Harmal et dans le Mound D de Khafadjé, le côté sur lequel s'ouvre la porte urbaine est celui qui présente la plus faible distance des tours (respectivement 9 m et 5-10 m). À Babylone, les tours sont moins éloignées à proximité du fleuve, soit sur le côté septentrional soit sur le côté méridional de la moitié orientale de la ville<sup>52</sup>.

### 3. 3. Les caractères des tours

Une analyse des caractères principaux des tours permet également de mieux comprendre leur fonctionnement.

#### 3. 3. 1. Rez-de-chaussée

Il est clair que l'on ne peut pas comprendre les tours sans prendre en compte également les béliers<sup>53</sup>. Une des caractéristiques apparemment les plus singulières des tours proche-orientales est l'absence de pièces au rez-de-chaussée. Une comparaison avec les tours du Moyen Âge et de la Renaissance permet d'en comprendre la raison: l'exigence de solidité vis-à-vis de la puissance des béliers. Dès lors, la présence de

<sup>50</sup> Y. Yadin, *The Art of Warfare*, p. 20.

<sup>51</sup> O. Aurenche (éd), *Dictionnaire illustré multilingue de l'architecture du Proche-Orient*, Lyon, 1977, p. 66.

<sup>52</sup> L. Battini, "Les systèmes défensifs à Babylone", *Akkadica* 104-105 (septembre-décembre 1997), Bruxelles, p. 28-29.

<sup>53</sup> Y. Yadin, *The Art of Warfare*, p. 2.

pièces dans les tours d'Habuba Kabira s'explique par le fait qu'à la fin du IV<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. on n'utilisait pas encore ces instruments de siège.

### 3. 3. 2. Hauteur

La hauteur des tours dépendait de trois éléments: des dimensions de l'édifice, de la hauteur possible des instruments de siège et de la hauteur du mur urbain. La structure solide du rez-de-chaussée des tours donnait une forte stabilité et permettait dans le même temps l'existence d'étages. Dans l'ignorance de l'épaisseur des murs de l'étage de la tour, on ne peut pas calculer la hauteur, ni le nombre d'étages. On ignore aussi la hauteur des instruments de siège, tours (<sup>giš</sup> *dimtu*) et échelles (*nabalkattu*). Dans certains bas-reliefs néo-assyriens, les tours de siège arrivent non seulement à la hauteur du mur urbain, mais également des tours<sup>54</sup>. Mais les instruments de siège représentés sont toujours assyriens et, donc, probablement représentés plus grands qu'ils ne l'étaient en réalité. D'ailleurs, dans certains orthostates les soldats<sup>55</sup> ou les chars assyriens<sup>56</sup> sont aussi hauts que les tours de l'enceinte de la ville assiégée. À partir des bas-reliefs, on peut se faire une idée de la guerre et du type de-combat, mais on ne peut pas se baser sur des Œuvres artistiques et réalisées pour la propagande royale pour tirer des conclusions sur des points précis. Par exemple les tours de siège ne pouvaient pas être de la même hauteur que l'enceinte, comme le montrent souvent les bas-reliefs néo-assyriens. Car elles étaient construites en matériau périssable et moins solide que celui des tours de l'enceinte. Dans les orthostates figurant la prise de Lachish par Sennacherib, en effet, les tours de siège sont représentées beaucoup plus basses que les tours de l'enceinte de la ville assiégée<sup>57</sup>. En revanche, les échelles, bien qu'en bois, étaient probablement plus dangereuses pour les tours. Car elles pouvaient faire arriver l'ennemi au couronnement de la tour, sinon à son sommet<sup>58</sup> (Fig. 4).

En l'absence de données archéologiques, on peut se baser sur des raisons militaires évidentes et sur les témoignages des bas-reliefs pour restituer une hauteur des tours plus grande que celle de l'enceinte. Ainsi, si l'on connaissait la hauteur du mur, on pourrait proposer une hauteur minimale pour les tours, bien que l'on ne puisse pas calculer le rapport entre leurs hauteurs respectives. Selon les spécialistes de l'architecture de terre, un mur en terre soutient une hauteur qui peut aller jusqu'à dix fois son épaisseur. La large épaisseur des enceintes ne permet pas d'appliquer ce critère, qui est plutôt valable pour les maisons ou d'autres constructions de dimensions réduites. Mais l'épaisseur de l'enceinte peut être considérée comme la hauteur minimale. Ainsi,

<sup>54</sup> Orthostate de la salle B du palais NO de Nimrud (P. Matthiae, *Ninive*, Milan, 1998, p.181).

<sup>55</sup> Par exemple les orthostates n.15-16 de la cour XIX du palais SO de Ninive (R.D. Barnett, E. Bleibtreu, G. Turner, *Sculptures from the SW Palace of Sennacherib at Niniveh*, London, 1998, pl.198-199), les orthostates n.8-11 de la salle XIV du palais SO de Ninive (R.D. Barnett, E. Bleibtreu, G. Turner, *Sculptures*, pl.158) et les orthostates n.11-13 de la salle XLVIII du palais SO de Ninive (R.D. Barnett, E. Bleibtreu, G. Turner, *Sculptures*, pl. 404 et pl. 410).

<sup>56</sup> Par exemple les orthostates de la salle du trône B du palais NO de Nimrud (P. Matthiae, *Ninive*, p. 54), les orthostates n.11-12 de la cour XIX du palais SO de Ninive (R. D. Barnett, E. Bleibtreu, G. Turner, *Sculptures*, pl.188, 206 et 208) et les orthostates de Tiglath-Phalazar III (C. J. Gadd, *The Stones of Assyria*, London, 1936, fig. 12).

<sup>57</sup> Orthostates de la salle XXXVI du palais SO de Ninive (P. Matthiae, *Ninive*, p. 105).

<sup>58</sup> Par exemple l'orthostate n.17 de la salle du trône M du palais N de Ninive (P. Matthiae, *Ninive*, p. 154-155), les orthostates n.1-3 de la salle XXXII du palais SO de Ninive (P. Matthiae, *Ninive*, p. 112).

au protodynastique, les tours des enceintes devaient être un peu plus hautes que 3-7 m<sup>59</sup>. Pendant le II<sup>e</sup> millénaire leur hauteur minimale augmenta (plus que 6,5-11 m) ainsi qu'au I<sup>er</sup> millénaire dans les capitales (plus que 5,5-24 m) tandis que dans les villes périphériques les tours étaient plus basses (plus que 3-8 m).

Comme on ne dispose pas d'une tour complètement conservée, on ignore où passait le chemin de ronde de l'enceinte. Deux cas de figure se présentent: la tour est en saillie sur l'extérieur du mur urbain ou sur l'extérieur et l'intérieur. Dans le premier cas (Fig. 5), à moins de considérer la tour comme une construction complètement détachée du mur (Fig. 5B), ce qui semble peu vraisemblable, le chemin de ronde pouvait passer à côté (Fig. 5C) ou à travers la tour (Fig. 5D). En revanche, si la tour disposait de deux saillies (Fig. 6), le chemin de ronde passait toujours à travers elle (Fig. 6B), à moins de considérer les deux saillies comme deux tours séparées (Fig. 6C), ce qui est peu vraisemblable.

### 3. 3. 3. Pièces construites sous le couronnement des tours

Un seul cas témoigne de l'existence de pièces dans les tours. Il s'agit de la fortification la plus ancienne, Habuba Kabira, où les pièces servaient d'entrepôts. Dans les autres cas, pourtant, l'existence probable d'au moins un étage et la comparaison avec les tours du Moyen Âge laissent croire que les tours des autres époques disposaient de pièces, construites à l'étage pour ne pas affaiblir le rez-de-chaussée. On ne peut pas savoir s'il existait plusieurs pièces ou même plusieurs niveaux de pièces. Le nombre d'étages dépendait de l'épaisseur des murs de la tour. Les bas-reliefs montrent parfois deux niveaux de meurtrières<sup>60</sup>. Mais quel que soit le nombre de niveaux des pièces, ce que l'on peut tout de même imaginer est leur fonction: celle d'accumulation des armes et des projectiles. Une autre fonction, que l'on peut déduire des représentations néo-assyriennes, est défensive: depuis les meurtrières des pièces, les soldats pouvaient déjà frapper l'ennemi.

La présence de pièces entre le sommet des tours et le sommet du mur urbain laisse penser que les tours étaient d'au moins deux mètres plus hautes que l'enceinte, 2 m étant la hauteur raisonnable et minimale d'une pièce.

### 3. 3. 4. Couronnement

L'accès au couronnement devait se faire par des escaliers qui étaient construits soit à l'extérieur, soit à l'intérieur des pièces des tours. Ainsi, les armes pouvaient être facilement transportées en cas de nécessité. Car la fonction principale du couronnement des tours était le combat. Les bas-reliefs néo-assyriens montrent un sommet de la tour plus élargi que la colonne le supportant, pour permettre à plusieurs défenseurs de combattre l'ennemi, tout en se défendant avec le parapet. Ce dernier était souvent à merlons, forme qui permet aussi bien l'attaque que la défense. Et bien que les combats représentés dans les bas-reliefs néo-assyriens se menaient essentiellement avec des arcs et des flèches, le lancement de projectiles devait aussi exister. Il se devait faire par les

<sup>59</sup> En ce calcul, on ne compte pas le cas de Tell Taya car on ne dispose que du mur de l'acropole, vraisemblablement plus étroit que celui de la ville basse.

<sup>60</sup> Par exemple les orthostates n.15 de la salle XXXVIII du palais SO de Ninive (P. Matthiae, *Ninive*, p. 110), n.11-12 de la salle XLVIII du palais SO de Ninive (P. Matthiae, *Ninive*, p. 109) et ceux de la prise de Lachish dans la salle XXXVI du palais SO de Ninive (P. Matthiae, *Ninive*, p. 105).

meurtrières de petite taille dans le couronnement<sup>61</sup> et peut-être par des mâchicoulis dont aucun témoignage ne subsiste, mais qui étaient faciles à réaliser et assez sûrs pour les défenseurs.

#### 4. CONCLUSIONS

Les tours avaient d'autres fonctions à part celles militaires, d'observation, d'accumulation des armes et d'attaque. Elles servaient aussi à la publicité des décisions de justice: ainsi du haut des tour on pendait les têtes ou les corps des criminels. On précipitait aussi les personnes coupables de certains actes, par exemple les épouses refusant leur mari, ou bien les ennemis. Mais surtout, elles rentraient dans le programme de propagande royale. Elles servaient pour montrer aux citoyens la limite du cosmos intérieur vis-à-vis du chaos extérieur et aux étrangers la puissance du royaume. C'est pour cette raison que les tours devinrent de plus en plus hautes, perdant enfin la prééminence de leur fonction militaire, comme à Khorsabad, pour acquérir une valeur plus symbolique.

---

<sup>61</sup> Par exemple les orthostates n.7-8 de la salle XXXVI du palais SO de Ninive, représentant la prise de Lachish.



Légende:  $\bar{d}$ = moyenne des dimensions; Acr= Acropole; D.= diamètre; ép.m= épaisseur du mur urbain; ext=extérieur; KTN= Kar-Tukulti-Ninurta; ma= médio-assyrienne; N= nord; O= ouest; S=sud; U.M.= Uruk Mound; v= ville; \*= on a déjà considéré ici l'épaisseur du mur car la tour est en saillie sur les deux faces du mur urbain; ?= on ignore les dimensions; (?)= mesure approximative.

| Sites                        | Largeur des tours | Longueur des tours    | Rapport larg/long | Surface                                 | Diamètre des tours rondes | Courtine                     |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---|---------------------------|------------------------------|
| Habuba Kabira                | 5,5m              | 3,5-4,2m + 3,2m(ép.m) | 1,4               | 21,2m <sup>2</sup>                      | -                         | 13,5 m                       |
| Uruk                         | 1,8m              | 2,5m+3m               | 0,72              | 4,5m <sup>2</sup>                       | 4-4,5m                    | rect: 8-10m<br>semi-cir: 5m  |
| Khafadjé                     | 3 m               | 1-3m+7m               | 1,5               | 4,5m <sup>2</sup>                       | 3m                        | rect: 33-42 m<br>rondes: 29m |
| Tell Agrab                   | -                 | -                     | -                 | -                                       | 2,2-2,5m + 5,5m           | 14-20 m                      |
| Taya Acr                     | 4,3 m             | 1,5/2,5+ 1,6m         | 2,15              | 8,6m <sup>2</sup>                       | -                         | 14m                          |
| Nippur akkad                 | ?                 | 0,7m+ 12m             | ?                 | ?                                       | -                         | ?                            |
| Nippur Ur III                | 3-3,5 m           | 0,6+7,5m              | 5,4               | 2m <sup>2</sup>                         | -                         | 8,5-9,5 m                    |
| Tell Asmar                   | 8,5 m             | 3m+ 11m               | 2,8               | 25,5m <sup>2</sup>                      | -                         | 20 m                         |
| Ishchali                     | 10m               | 0,6-0,8m +6,6m        | 14,3              | 7m <sup>2</sup>                         | -                         | 13-15m                       |
| Khafadjé D                   | 8,7/7,7 m         | 2,5/2,8+6,5m          | 1,3               | 21,7m <sup>2</sup>                      | -                         | 10-20 m                      |
|                              | 8,7/5 m           | 0,4 m+6,5m            | 17,1              | 2,7m <sup>2</sup>                       | -                         |                              |
|                              | 8/9,2 m           | 7,6/8,4 m             | 1,1               | 68,8m <sup>2</sup>                      | -                         |                              |
| Tell Harmal*                 | 8,25 m;           | 6,25 m;               | 1,3               | 51,6m <sup>2</sup>                      | -                         | 9-13,5 m                     |
|                              | 3,25;8,3,25       | 6,25;9m               | 0,5 1,3           | 20;50m <sup>2</sup>                     | -                         |                              |
| Haddad+as-Sib                | ?                 | ?                     | ?                 | ?                                       | ?                         | ?                            |
| Assur                        | 9-10m (S+O)       | 10-20m+?              | 0,6               | 142m <sup>2</sup>                       | -                         | 26-48 m                      |
|                              | 5-12m (N)         | 1-2 m+?               | 5,6               | 12,8m <sup>2</sup>                      | -                         | 10-19 m                      |
| KTN mur ext<br>mur intérieur | 5m;               | 11,5m+7m;             | 0,4               | 57,5m <sup>2</sup>                      | -                         | 24,5 m                       |
|                              | 3,5 m             | 2,5m+3,5m             | 1,4               | 8,8m <sup>2</sup>                       | -                         | ?                            |
| Assur m. ext:<br>mur inter:  | 6-8m              | 2-3m+5,5m             | 2,8               | 17,5m <sup>2</sup>                      | -                         | 27-30m                       |
|                              | 7,5-8,5m          | 4-5,5+7m              | 1,7               | 38m <sup>2</sup>                        | -                         | 27-30m                       |
| Nimrud                       | 9 m               | 4 m+?                 | 2,25              | 36m <sup>2</sup>                        | -                         | 23-25 m                      |
| Khorsabad: v.<br>acropole    | 13,5 m            | 4m+24m                | 3,4               | 54m <sup>2</sup>                        | -                         | 27m                          |
|                              | 11,5 m            | 5,5 m+6m              | 2,1               | 63,3m <sup>2</sup>                      | -                         | 14-19m                       |
| Ninive                       | 3,5/9,5 m         | 1,2-1,6m+25m          | 4,6               | 9,1m <sup>2</sup>                       | -                         | 12,5-18m                     |
| Dur-Katlimmu                 | 5 m               | 2m+3m                 | 2,5               | 10m <sup>2</sup>                        | -                         | 18m                          |
| Til Barsip                   | 8,5 m             | 3,5+8m                | 2,4               | 29,8m <sup>2</sup>                      | -                         | 12,5m                        |
| Bab. <sup>a</sup> Imgur*     | G:9m; P:9,2       | G:10,6;P:7,2m         | 0,8;1,3           | 95-                                     | -                         | 15-18m;                      |
| Nimitti-Enlil*               | G:5m; P:3,7       | G:5,6;P:4,8           | 0,9;0,8           | 66m <sup>2</sup><br>28-18m <sup>2</sup> | -                         | 4-17m                        |

Fig.1. Tableau des dimensions des tours

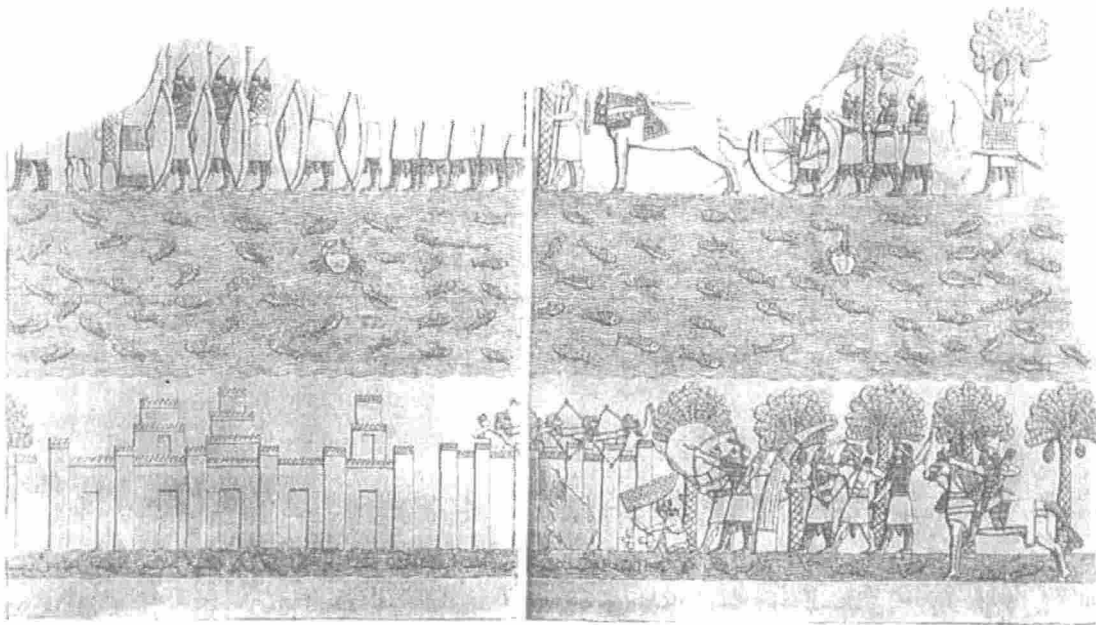


Fig.2. Représentations des soldats qui combattent du haut des tours

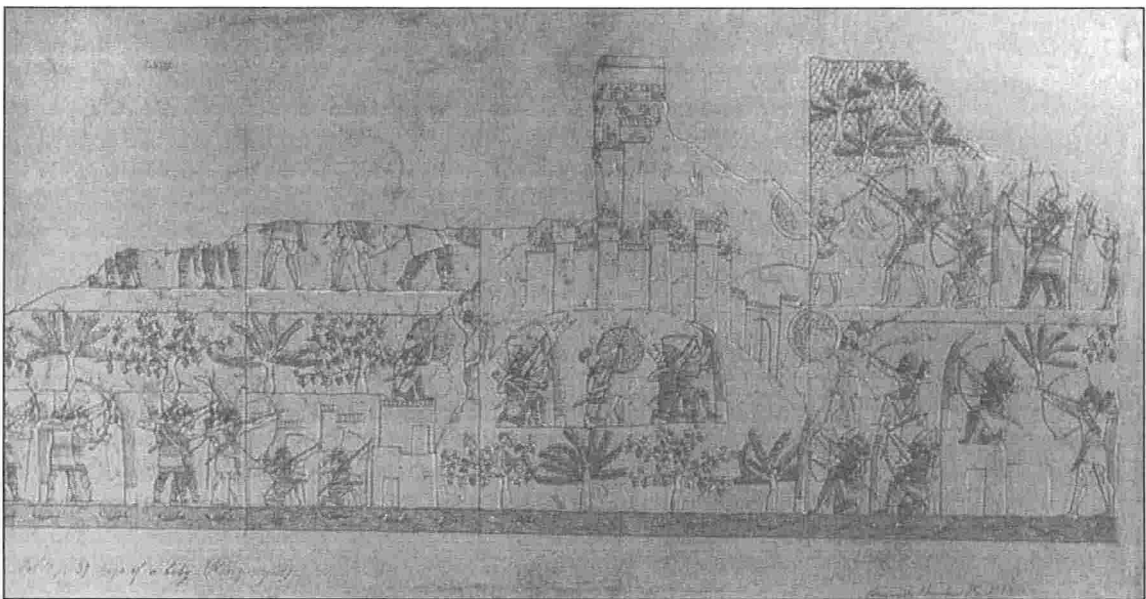


Fig.3. Représentations des soldats qui combattent du haut des tours

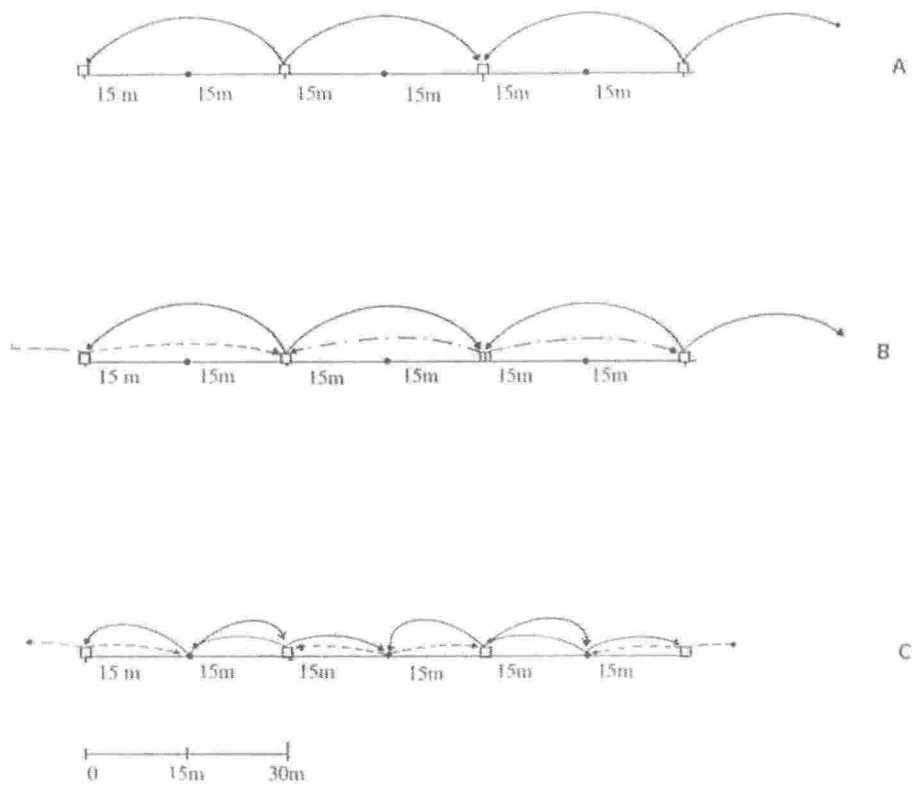


Fig.4. A) Combat des tours distantes 30 m ou moins

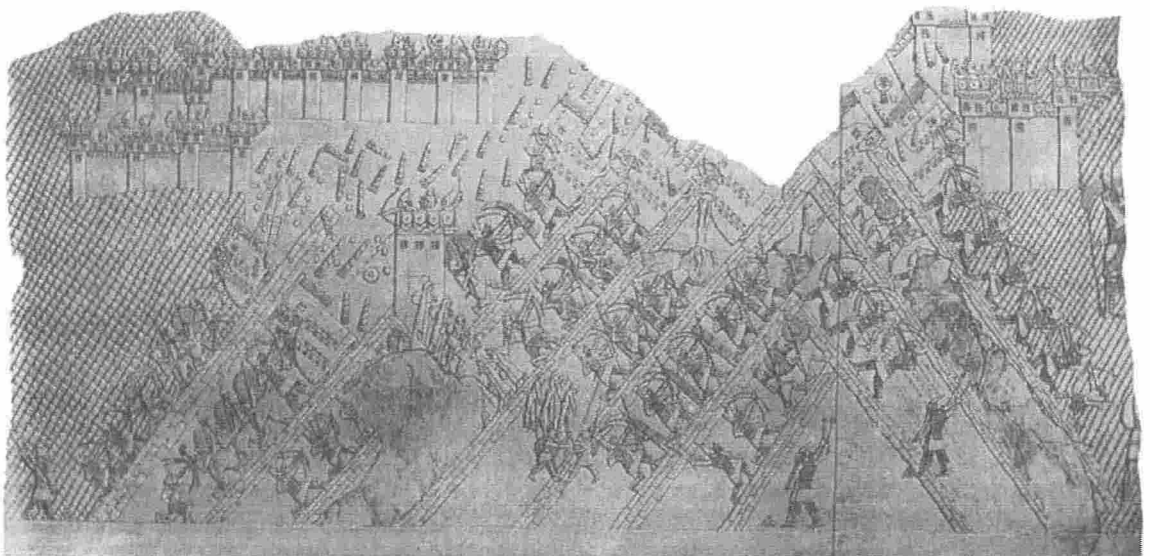


Fig.4. B) Combat des tours distantes plus que 30 m

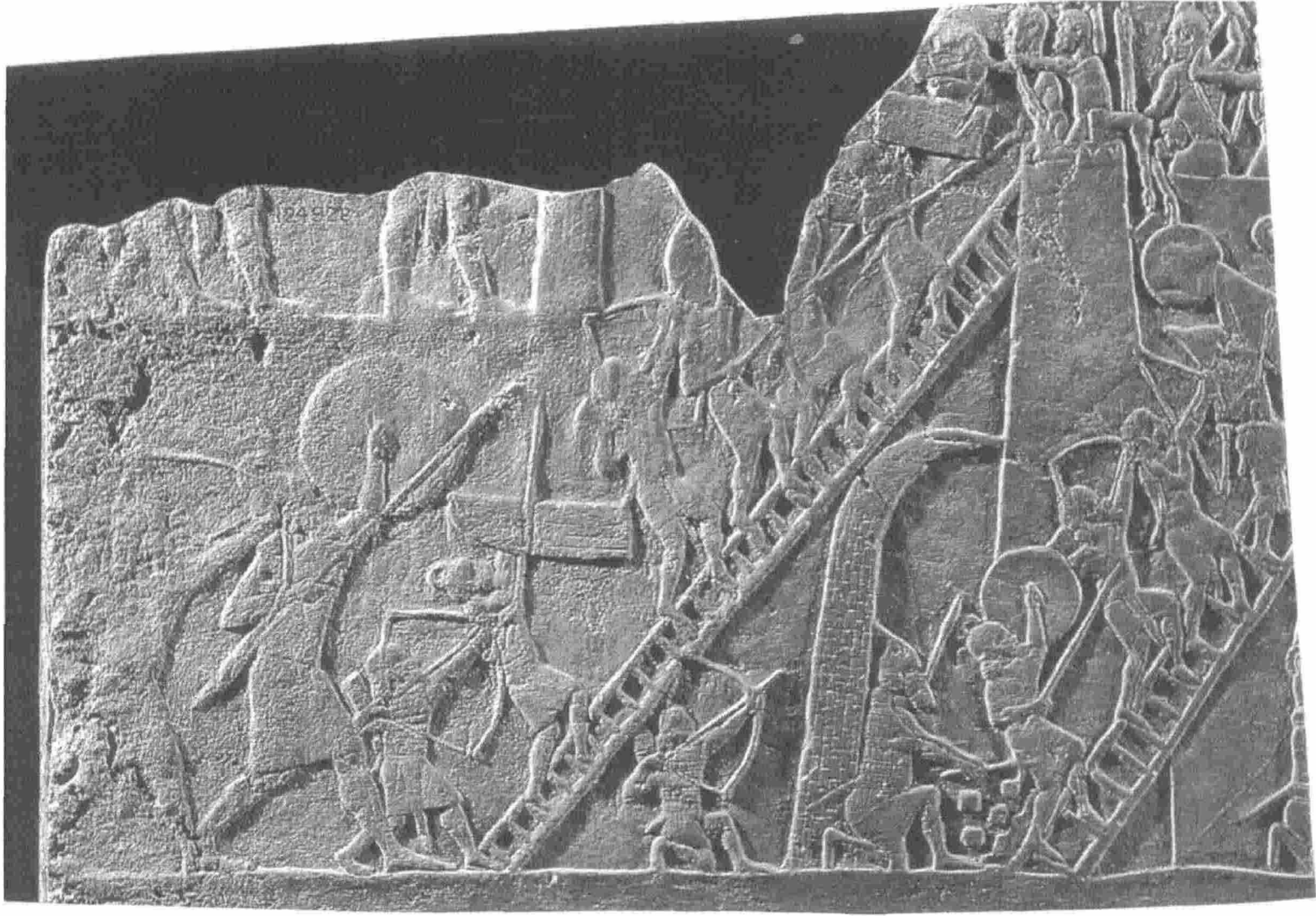


Fig.5. Tours de siège et échelles arrivant aux tours de l'enceinte.

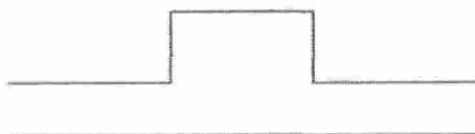


Fig.5A : Plan d'une tour

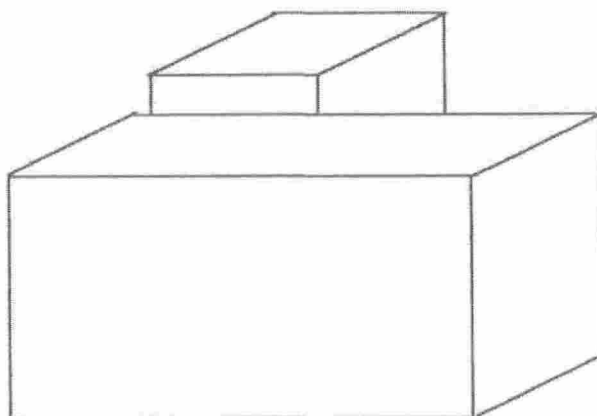


Fig.5B : Restitution : tour comme structure indépendante du mur urbain

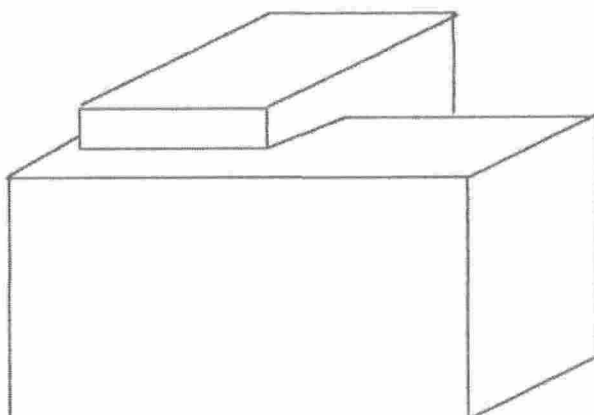


Fig.5C : Restitution : tour comme partie du mur urbain. Le chemin de ronde passe à côté de la tour.

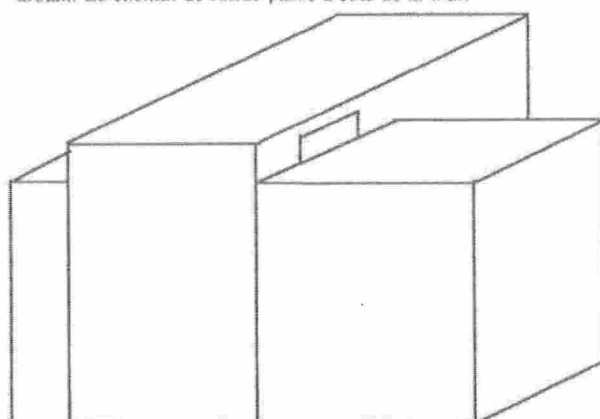


Fig.5D : Restitution : tour comme partie du mur urbain. Le chemin de ronde passe à travers la tour.

Fig.6. Restitution de la hauteur des tours en saillie extérieure



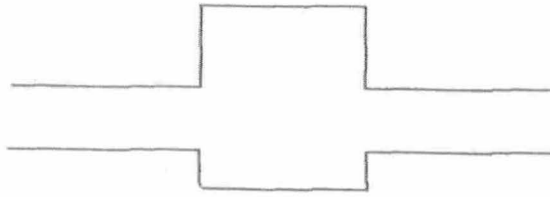


Fig.6A : Plan d'une tour à deux saillies

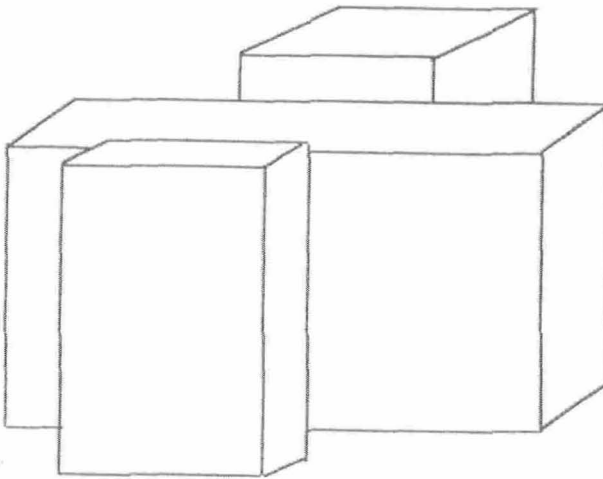


Fig.6B : Restitution d'une tour à deux saillies et d'un chemin de ronde qui passe entre les deux

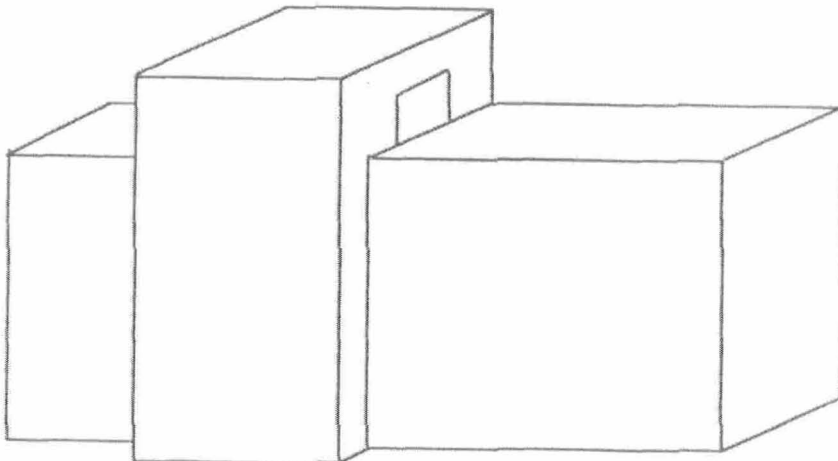


Fig.6C : Restitution d'une tour à deux saillies et d'un chemin de ronde qui passe à travers la tour

Fig.7. Restitution des tours en saillie extérieure et intérieure